

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1936

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(Mention Médecine)

PAR

Antonio-Maria SILVA

Diplômé de l'Institut de Médecine Coloniale.

Né à Caloto (Colombie) le 23 Février 1905.

Morsures par Serpents Venimeux de Colombie

Président : M. TANON, Professeur.

PARIS

JOUVE & C^{ie}, EDITEURS

15, Rue Racine, 15

1936

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1936

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(Mention Médecine)

PAR

Antonio-Maria SILVA

Diplômé de l'Institut de Médecine Coloniale.

Né à Caloto (Colombie) le 23 Février 1905.

Morsures par Serpents Venimeux de Colombie

Président : M. TANON, Professeur.

PARIS

JOUBE & C^{ie}, EDITEURS

15, Rue Racine, 15

1936

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale.	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
	LOEPER.
Clinique médicale	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	H. CLAUDE.
Clinique des maladies du système nerveux	GOUGEROT.
Clinique des maladies infectieuses	GUILLAIN.
	LEMIERRE.
Clinique chirurgicale	CUNEO.
	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
Clinique ophtalmologique	LENORMANT.
Clinique urologique	TERRIEN.
	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	N...
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Clinique de la Tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
	MULON.
Professeurs sans chaire	OLIVIER.
	VERNE.
	MOCQUOT.

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.	MM.
BÉNARD (Henri) Pathologie médicale.	GALLIARD Parasitologie.
BERNARD (Étienne) Pathologie médicale.	GASTINEL Bactériologie.
BEZANÇON	DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie chirurgicale.
(Justin) Hydrologie.	
BOULIN Pathologie médicale.	GAYET Physiologie.
BULLIARD Histologie.	GIROUD Histologie.
CATHALA Pathologie médicale.	HAGUENAU .. Pathologie médicale.
CHEVALLIER .. Pathologie médicale.	HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
DOGNON Physique.	HAZARD Pharmacologie.
FEY Urologie.	HUGUENIN ... Anatomie pathologique.
	JOANNON Hygiène.

II. — AGREGES EN EXERCICE (Suite).

MM.
 LABBÉ (Henri) . Chimie biologique.
 LACOMME Obstétrique.
 LANTUEJOUL . Obstétrique.
 LAROCHE (Guy) Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J. LEVY . Pharmacologie.
 LEVY-VALENSI. Neurologie et Psychiatrie.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET. Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 OBERLING ... Anatomie pathologique.

MM.
 PETIT-DUTAILLIS .. Pathologie chirurgicale.
 PIEDELIEVRE . Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RICHTER Physiologie.
 SANNIÉ Chimie biologique.
 SÈNEQUE Pathologie chirurgicale.
 TROISIÈRE Pathologie expérimentale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.
 ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT Physiologie.

MM.
 LEROUX Anatomie pathologique.
 NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.
 ABRAMI.
 ALAJOUANINE.
 AUBERTIN.
 BRULÉ.
 CHABROL.
 CHIRAY.
 DONZELOT.
 DUVOIR.
 HARVIER.
 LIAN.
 PASTEUR-VAL-
 LERY-RADOT.
 SÉZARY.

Clinique médicale.

MM.
 BASSET.
 BROQU.
 CADENAT.
 GATELLIER.
 HEITZ-BOYER.
 MOURE.
 QUÉNU.
 SCHWARTZ.
 VELTER.

Clinique chirurgicale.

MM.
 ECALLE.
 GUENIOT.
 LE LORIER.
 LEVY-SOLAL.
 METZGER.

Clinique obstétricale.

V. — CHARGES DE COURS

MM.
 CHAILLEY-BERT, agrégé Education physique.
 LEDOUX-LEBARD Radiologie clinique.
 WEIL-HALLÉ Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

En témoignage de ma profonde affection et de mon immense gratitude.

A MES FRÈRES ET SŒURS

A YVONNE

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TANON.

Professeur d'Hygiène à la Faculté de Médecine de Paris.

Membre de l'Académie de Médecine.

Professeur à l'Institut de Médecine Coloniale.

Conseiller technique du Ministre de la Santé Publique.

Officier de la Légion d'Honneur.

*Pour le grand honneur qu'il m'a
fait en acceptant la présidence de
cette thèse.*

A MES MAÎTRES
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

A MES MAÎTRES
DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE REIMS

A MES MAÎTRES
DE L'INSTITUT DE MÉDECINE COLONIALE DE PARIS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

AVANT-PROPOS

La Colombie est un pays qui a une superficie de 1.200.000 kilomètres carrés, c'est-à-dire deux fois la France, situé dans le néotropique, avec une population de 8.500.000 habitants, sillonné de fleuves et montagnes, forêts vierges. Dans cet immense territoire abondent les animaux de toute espèce et particulièrement ces terribles reptiles dont je m'occupe dans ce travail qui n'a d'autre but que celui de prêter mon insignifiant concours dans un problème qui commence à inquiéter les pays du nouveau monde. Au fur et à mesure que la population augmente et que l'agriculture se développe on voit augmenter les accidents par morsures de serpents; c'est ce qu'on a observé aux Etats-Unis d'Amérique après la guerre mondiale et qui aboutit à la création de « l'Intevenin Institut América ».

La défense de nos travailleurs de la campagne impose à entreprendre pour nous cette lutte qui ne peut que rendre les plus grands services à notre jeune patrie.

**CLASSIFICATION GENERALE
DES SERPENTS VENIMEUX.
CARACTERES ANATOMO-PHYSIOLOGIQUES**

Les naturalistes répartissent les serpents venimeux en deux grandes familles : les colubridae et les vipéridae, différenciées entre elles par certains caractères anatomiques, et surtout par la dentition.

Les *Colubridae venimeux* ressemblent aux inoffensives couleuvres, ce qui les rend d'autant plus dangereux.

On les divise en deux groupes : les *Opisthoglyphes* et les *Protéroglyphes*.

Les *opisthoglyphes* ont les mâchoires supérieures garnies, en avant, de dents lisses ou sans sillons, mais celles-ci portent, en arrière, un ou plusieurs rangs de dents longues, cannelées.

Ce groupe comprend trois sous-familles : 1° Les *Homalopsinae*, qui ont des narines à valvules placées au-dessus du museau.

2° Les *Dipsadomorphinae*, dont les narines sont latérales, la dentition très développée.

3° Les *Elachistodontinae*, qui n'ont que des dents rudimentaires seulement à la partie postérieure du maxillaire, sur le palatin et le ptérygoïde.

Les homalopsinae sont aquatiques.

Aucun de ces serpents n'est susceptible d'occasionner d'accidents chez l'homme à cause de la disposition défectueuse de leur appareil venimeux.

Le groupe des colubridae Protéroglyphes sont beaucoup plus intéressants, car tous sont armés de crochets vigoureux en avant des maxillaires supérieurs. Ces crochets sont cannelés en forme de rainure profonde, communicant à leur base avec le canal vecteur des glandes à venin. Ce groupe comprend deux sous-familles :

1° Les hydrophiinae (serpents de mer) pourvus d'une queue aplatie en forme de rame. Leur corps est comprimé latéralement. Les yeux généralement très petits avec une pupille ronde. Ecailles du nez avec deux entailles au bord labial supérieur.

2° Les Elapinae ou Micrurus, serpents terrestres, à queue cylindrique, couverts d'écailles lisses ou carénées et souvent ornés de couleurs éclatantes.

La famille des Vipéridae est caractérisée par une tête triangulaire, élargie à sa partie postérieure, le corps généralement trapu, terminé par une queue courte. Les os de la face sont mobiles, les maxillaires supérieurs très raccourcis supportent une paire de volumineux crochets à venin, un de chaque côté, et ceux-ci sont toujours accompagnés de plusieurs dents de remplacement repliées dans la gencive et qui viennent successivement prendre la place de la dent principale lorsque celle-ci se brise ou tombe à l'époque de la mue. Les dents venimeuses ne sont pas sillonnées comme chez les colubridae protérogyphes, elles

sont percées d'un canal complet dont l'extrémité supérieure s'abouche au conduit excréteur de la glande à venin correspondant, et dont l'extrémité inférieure s'ouvre au dehors un peu au-dessous et en avant de la pointe. Ce sont les Solénoglyphes.

Ces serpents sont tous, à l'exception des *Atractaspis*, ovovipares. La plupart sont terrestres, quelques-uns ont une existence semi-aquatique, d'autres sont arboricoles. On les divise en deux sous-familles :

1° Les *viperinae*, dont la tête, très large, couverte des petites plaques et des écailles, ne porte pas de fossette entre le nez et les yeux.

2° Les *crotalinae*, dont la tête, incomplètement recouverte d'écailles, présente une fossette profonde de chaque côté, entre l'œil et la narine.

La forme générale du corps, particulièrement celle de la tête; la disposition des écailles de la tête; le squelette du crâne et la dentition servent de base à la détermination des genres et des espèces.

Squelette du crâne : le crâne est constitué par un certain nombre d'os dont la forme se modifie avec les espèces. Les os qui forment la mâchoire supérieure, le palais, et les mandibules sont mobiles les uns sur les autres, et sur le crâne les maxillaires supérieurs et inférieurs sont unis par un ligament très extensible, ce qui permet une grande ouverture de la bouche quand le serpent avale une proie.

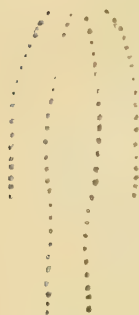
Dentition : Les serpents non venimeux ont deux rangées des dents sur la mâchoire supérieure, l'une

extérieure composée d'ordinaire de 35 à 40 petits crochets recourbés d'avant en arrière, l'autre intérieure qui ne compte que 20 à 22 crochets affectant la même courbure. Chez les serpents venimeux, les os maxillaires sont plus courts et le rang extérieur est représenté par une seule dent longue et tubulaire ou rainée (crochets), soudée à l'os maxillaire qui est lui-même mobile. Les dents venimeuses sont normalement recouvertes par une capsule muqueuse qui les engainent.

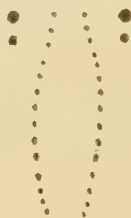
Appareil venimeux : Les dents rainées ou sillonnées chez les prothéroglyphes, canaliculées chez les solonoglyphes, sont disposées non pour saisir la proie, mais pour la frapper de mort en inoculant le venin dans ses tissus. Normalement ces dents sont couchées presque horizontalement et elles n'ont aucune mobilité propre : leur redressement s'effectue lorsque l'animal rejette sa mâchoire en arrière pour s'apprêter à mordre. Ce mouvement toujours très brusque, lui permet de comprimer en même temps à l'aide de muscles constricteurs spéciaux ses glandes à venin.

Les empreintes laissées sur les tissus permettent dans beaucoup de cas de reconnaître l'espèce du serpent qui a occasionné l'accident.

Empreintes produites sur la peau par la morsure des différentes espèces de serpents. D'après G. FAYRER :



Colubridae
non venimeux.



Colubridae
venimeux.



Viperidae
solénoglyphe.

Glandes à venin : les glandes à venin occupent un vaste espace intermusculaire en arrière des yeux, de chaque côté de la mâchoire supérieure. Elles ont une forme ovale et peuvent acquérir chez certaines espèces la dimension d'une grosse amande. Leur structure est la même que celle des glandes salivaires des grands animaux. Le poison qu'elles sécrètent s'accumule dans leurs acini et dans le canal vecteur qui aboutit à la base du crochet correspondant. Chaque glande est entourée d'une capsule sur laquelle se fixent partiellement les fibres du muscle masséter qui la comprime violemment et refoule le venin dans les canalicules ou le sillon du crochet.

Ecailles : La peau des serpents, très élastique et extensible, est recouverte d'écailles, petites sur le dos, et en grandes lames transversales sur toute la face

ventrale. La forme et les dimensions des écailles de la tête sont très caractéristiques à chaque espèce.

La peau est recouverte d'un épiderme épais qui se détache périodiquement en bloc, le plus souvent d'une seule pièce. Avant d'effectuer sa mue le serpent reste au repos complet pendant plusieurs semaines comme endormi et ne mange pas. Les écailles s'assombrissent et la peau se ride.

Un jour, l'épiderme se déchire dans l'angle de ses deux lèvres. L'animal s'éveille alors, se frotte entre des pierres et se dépouille tout entier de son vêtement. La mue se répète trois ou quatre fois par an.

PHYSIOLOGIE DE L'ENVENIMATION

Les effets produits par les morsures des serpents venimeux sont très différents suivant l'espèce du serpent mordeur, suivant l'espèce à laquelle appartient l'animal qui en est victime et suivant le siège de la morsure.

Lorsque la quantité de venin introduite dans les tissus par le reptile mordeur est suffisante pour produire des accidents mortels, ce venin manifeste son action toxique par deux ordres de phénomènes : les uns locaux, affectent seulement le siège et les alentours de la morsure; les autres généraux, intéressent la circulation et le système nerveux.

Les phénomènes locaux sont très importants lorsque le serpent venimeux appartient au groupe de solénoglyphes (vipéridae), tandis qu'ils sont presque nuls avec les protéroglyphes (colubridae et hydrophiinae).

Par contre, les effets d'intoxication générale sont beaucoup plus intenses et plus rapides avec les venins de protéroglyphes qu'avec celui de solénoglyphes.

Les serpents de l'Amérique du Sud qui causent le plus grand nombre d'accidents appartiennent à la famille de viperidae solénoglyphes. Les effets produits par leurs morsures ne suivent pas tous la règle générale suivant laquelle dans les reptiles de cette famille les phénomènes locaux prédominent.

Voici, d'après Amaral, les principaux symptômes produits chez l'homme par les morsures des deux genres prédominants :

Type Crotale : douleur locale presque nulle; faiblesse progressive et rapide; parésie ou paralysie des paupières; troubles de la vision pouvant aller jusqu'à la cécité; impression de brisure du cou (nuca quebrada) due à la paralysie des muscles cervicaux; vomissements et souvent diarrhée et hématurie; pouls faible et filant; algidité, principalement des extrémités; somnolence profonde et dans les cas graves mort par paralysie de muscles respiratoires.

Type Bothrops : douleur intense dans la région mordue; œdème hémorragique ascendante avec formation des phlyctènes; engorgement ganglionnaire; hémorragies des muqueuses buccale, stomacale, intestinale, rénales, conjonctivales, utérines chez la femme avec suspension des règles; destruction progressive des tissus les plus rapprochés de la région mordue avec formation d'escarres et souvent perte de segments de membre due à la gangrène consécutive.

Actions coagulante, anti-coagulante, protéolytique, cytolytique, hémolytique; diastasique et bactériolytique des venins.

Actions coagulante et anti-coagulante : à l'autopsie d'un animal qui a succombé à l'intoxication par un venin de serpent, on constate que le sang est tantôt coagulé en masse, tantôt complètement liquide, et

dans certains cas, il est noir, alors que dans d'autres il a une couleur rouge transparente.

Ces différences sont dues à ce que les venins renferment en proportion variable, à côté de la neurotoxine qui est la vraie toxine venimeuse, d'autres substances qui agissent les unes sur la plasmase ou fibrin-ferment, ou sur la fibrine, les autres sur les hématies, d'autres sur les leucocytes, d'autres enfin sur les endothéliums vasculaires.

Les venins de colubridae et certains viperidae ont un pouvoir anti-coagulant, tandis que la plupart des venins de viperidae ont un pouvoir coagulant très énergique.

Action protéolytique : Certains venins exercent une action dissolvante, in vivo, sur les endothéliums vasculaires et sur les tissus musculaires eux-mêmes. Les venins de viperidae, particulièrement les Lachesis, sont les plus actifs. Celui de Colubridae agit sur les tissus, mais lentement, cette action protéolytique est détruite par une température de 70°.

Action cytolytique : l'action cytolytique des venins provient des cytolsines qui rentrent dans sa composition et qui, comme l'ont démontré Flexner et Noguchi, sont capables de dissoudre in vito un grand nombre de cellules. Les venins les plus actifs à cet égard sont ceux de vipera Russelii, d'Ancistrodon et de cobra; celui de crotale est moins actif.

Action hémolytique : Tous les venins ont la propriété de dissoudre les globules rouges à des degrés très variables.

Action diastasique : le pouvoir diastasique permet au venin de coaguler le lait; invertir le sacharose et de suppléer en grande partie au suc gastrique pour la digestion du serpent.

Action bactériolytique : l'action bactériolytique expliquerait le rôle qu'on a voulu faire jouer au venin dans la désinfection de certaines ulcérations.

SERPENTS VENIMEUX DE COLOMBIE

SERIE PROTEROCLYPHE

a) Famille Hydrophiidae. — Sous-famille Hydrophiinae. — Genre *Pelamis* Daudin. Type *Platurus*.

Les serpents de mer, très nombreux sur les côtes de l'Océan Indien, sont répandus dans la zone tropicale des mers de Chine et Pacifique. Ils voyagent par bandes. Tous sont venimeux et d'un naturel très féroce. Ils ne viennent jamais à terre et, quand on les sort de l'eau, ils se meuvent avec difficulté, tandis qu'ils sont très agiles pour nager.

Leur tête, toujours très petite, est à peine distincte du tronc. Elle est souvent recouverte de neuf grandes plaques. Le tronc est comprimé latéralement ainsi que la queue qui leur sert de nageoire. Les narines s'ouvrent sur la face supérieure du museau entre les plaques nasales. Les yeux sont toujours très petits.

Espèce : « *Pelamis Platurus* » :

Synonymie : *Anguis Platura*-Linneu 1766. — *Hydrus Platurus* (Boulenger, 1896). — *Pelamydrus* (Stejneger, 1910).

Coloration noire et jaune à bandes transversales bordées de noir. Longueur 0 m. 70 cm.

b) Famille Elapidae. — Sous-famille Elapinae. --
Genre *Micrurus* Wagler.

Maxillaire très court dépassant le palatin en avant; avec une paire de gros crochets sillonnés; les dents pterygoïdiennes peu nombreuses ou absentes; dents mandibulaires sub-égales. Pas de post-frontal; les pré-frontaux se rencontrent sur la ligne médiane ou ne sont qu'étroitement séparés. Tête petite non distante du cou; œil petit avec pupille élliptique, narines entre deux nasales, pas de loréale. Corps cylindrique, écailles lisses, sans dépressions, en quinze rangs, ventrales arrondies. Queue courte; sous-caudale sur deux rangs ou partiellement entières, les autres divisées.

ESPÈCES :

1) « *Micrurus Ancoralis* ».

Synonymie : *Elaps Marcgravi* (1872). — *Elaps Ancoralis* (Boulenger, 1896).

258 ventrales; 31 sous-caudales. Couleur : 16 anneaux noirs en séries, celui du milieu de chaque série plus large; tête tachetée de noir; marque en forme d'ancre sur l'occiput et la nuque. Longueur 0 m. 78.

2) « *Micrurus Annellatus* ».

Synonymie. *Elaps Annellatus* (Peter, 1871).

200 à 211 ventrales; 30 à 45 sous-caudales; 1 + 1 temporales. Ecailles en quinze rangs. Couleur noire avec 41 à 49 anneaux blancs sur le corps, dont 4 à 7 sur la queue; anneau blanc sur la tête, longueur 0 m. 49.

3) « *Micrurus Anomalus* ».

Synonymie : Elaps Anomalus (Boulenger 1896).

227 ventrales; 29 sous-caudales; 1 + 1 temporales.

Couleur : 55 anneaux noirs séparés par des bandes étroites jaunes; ventre jaune rougeâtre; moitié antérieure de la tête noire, moitié postérieure jaune. Queue jaune ou rouge avec quatre anneaux noirs. Longueur 0 m. 28.

4) « *Micrurus Corallinus Dumerilli* » (Jan).

Synonymie : Elaps Dumerilii (1858). — Elaps Steindachneri (Werner, 1901). Elaps Alienus (Werner, 1903). — Elaps Colombianus (Griffin, 1905). — Elaps Fasslii (Werner, 1927).

179 à 231 ventrales; 30 à 47 sous-caudales; 1 + 1 temporales; écailles en quinze rangs. Couleur : anneaux noirs séparés par des espaces rouges à liserés jaune; tête noire bleuâtre; tempes jaunes; ligne bleue de l'arrière de l'œil à la mâchoire inférieure. Queue blanche, longueur, 0 m. 79.

5) « *Micrurus Filiformes* » (Gunther).

Synonymie : Elaps Filiformes (Gunther, 1859). — Elaps Rosenbergii (Boulenger, 1898). — Elaps Filiformis (Ihering, 1910).

200 à 308 ventrales; 35 à 45 sous-caudales. Couleur : anneaux en séries noirs, rouges et jaunes; tête jaune; extrémité du museau noir; bande noire croisant les yeux. Longueur 0 m. 57.

6) « *Micurus Hemprichii* » (Jan).

Synonymie. Elaps Hemprichii (Jan 1858). — Elaps Hemprichii (Boulenger, 1896).

168 à 181 ventrales; 22 à 29 sous-caudales; 1+1 temporales; écailles en quinze rangs; couleur : noire avec anneaux rouges et jaunes, un anneau large entre deux étroits; occiput, lèvre supérieure et tempes jaunes. Longueur 0 m. 72.

7) « *Micrurus Lemniscatus* » (Linné).

Synonymie : Coluber Lemniscatus (Linné, 1758). — Elaps Lemniscatus, Elaps Heterochilus, Elaps Marcgravii, Elaps Princeps (Boulenger). — Micrurus Helleri (Schmith, 1925). — Elaps Ehrhardti (Müller, 1926). — Elaps Frontifasciatus (Werner, 1927).

241 à 308 ventrales; 30 à 39 sous-caudales; 11 à 14 séries d'anneaux noirs sur rouge et jaune. Tête jaune, nez noir, bande noire sur le milieu de la tête traversant les yeux; longueur 1 m.

8) « *Micrurus Mipartitus* » (Dumeril et Bibron).

Synonymie : Elaps Mipartitus (D et B, Boulenger). — Elaps Fraseri et Elaps Mentalis (Boulenger, 1896). — Elaps Hertwigii, Elaps Aequicinctus, E. Decipiens (Werner). — Elaps Spurrellii, E. Microps, E. Calamus (Boulenger).

210 à 278 ventrales; 24 à 34 sous-caudales. Couleur noire avec 40 à 60 anneaux blancs étroits, tête noire entre les yeux, le reste jaune; longueur, 0 m. 61.

SERIE SOLENOGLYPHE

Sous-famille Lachesinae. — Genre *Lachesis* Daudin (Type *Muta*).

Chez les *Lachesis*, la sonnette caudale est esquissée par une série de dix rangs d'écailles, épineuses, un peu recourbées en crochet à leur extrémité. La tête est recouverte de plaques ou de petites écailles; lisses ou carenées avec fossette apicale. Le maxillaire supérieur est très réduit; l'os transvers ou pterygoidien est au contraire très développé.

Espèce : « *Lachesis Muta* ».

Synonymie : *Crotalus* Linneu (1766). — *Lachesis Mutus* (Boulenger, 1896).

Deux ou trois écailles séparent les plaques internasales en avant; dix à quinze écailles sur une ligne entre les supra-oculaire; neuf à dix supra-labiales; écailles carenées et tuberculeuses, légèrement imbriquées, en 35 ou 37 rangs; 200 à 230 ventrales; 32 à 50 sous-caudales. Couleur jaune ou rose sur le dos avec une série de taches brunes rhomboïdales ou de taches noires enserrant une tache plus claire; bande noire étendue des yeux aux angles de la mâchoire. Longueur, 2 m. dont 0 m. 17 pour la queue.

Genre Bothrops Wagler (Type *Atrox* : *Lanceolata*).

Espèce : « *Bothrops Atrox* ».

Synonymie : *Coluber Atrox* (Linné, 1758). — *Lachesis Lanceolatus*, *Lachesis Atrox* (Boulenger). — *Lachesis Atrox* (Ihering, Brazil). — *Bothrops Atrox* (Amaral).

Museau optus, légèrement relevé; écailles du sommet de la tête petites; imbriquées, plus ou moins fortement carenées, en cinq ou dix séries longitudinales entre les préoculaires qui sont larges; sept ou huit supra-labiales. Ecailles en 32 à 33 rangs, fortement carenées; 180 à 224 ventrales; 46 à 70 sous-caudales presque toutes en deux rangs. Coloration variable : grise, brune, jaune, olive ou rougeâtre, uniforme ou avec des taches ou des bandes transversales foncées plus ou moins distinctes, ou avec des triangles foncés sur les flancs, enserrant des taches rhomboïdales pâles. Bande noire des yeux aux angles de la mâchoire; ventre jaunâtre uniforme ou tacheté de brun. Longueur, 1 m. 60, dont 0 m. 19 pour la queue.

Espèce : « *Bothrops Schlegellii* », (Berthold).

Synonymie : *Trigonocéphalus Schelegellii* (1846). — *Lachesis Schlegellii* (Boulenger). — *Trimeresurus Schelegellii* (Mocquard). — *Bothrops Schelegellii* (Amaral).

Huit à neuf supra-labiales. Ecailles en 19 à 25 rangs plus ou moins carenées; 138 à 162 ventrales; 47 à 62 sous-caudales en un seul rang. Queue préhensible. Coloration très variable, vert ou olive tacheté

de noir ou de rose, de rouge, ou avec des bandes transversales à liserée noir; ventre jaune tacheté de vert et de rouge; extrémité de la queue rouge. Longueur, 0 m. 60 dont 0 m. 11 pour la queue.

Espèce : « *Bothrops Nasuta* » (Bocourt).

Synonymie : *Lachesis Brachystoma* (Boulenger). — *Bothrops Nasuta* (Amaral).

Museau pointu recourbé en l'air comme chez le *Vipera Aspic*. Couleur jaune brun, brun pâle ou gris avec une série dorsale de larges taches rhomboïdales ou carrées ordinairement divisées par une ligne vertébrale étroite, jaune ou orange. Joues noires; ventre poudré de brun et de blanc. Écailles en 23 rangs (rarement 25), 132 à 150 ventrales; 27 à 38 sous-caudales. Longueur 0 m. 50 dont 0 m. 05 pour la queue.

Espèce : « *Bothrops Xanthogramma* » (Cope).

Synonymie : *Trigonocéphalus Xanthogrammus* (Cope). — *Lachesis Xanthogrammus* (Boulenger).

Tête allongée, museau court; écailles en 27 rangs, faiblement carenées; 196 ventrales; 54 sous-caudales. Couleur olive sombre avec une ligne jaune en zig-zag de chaque côté de la tête jusqu'à la base de la queue; les parties angulaires forment des espaces rhomboïdaux et des triangles latéraux. Sommet de la tête noir avec une paire de bandes jaunes ondulées de l'occiput au vertex. Bande dorée brillante autour du museau; labiales jaunes brillantes; écailles ventrales noires plus pâles au milieu avec des taches triangulaires à leurs extrémités. Longueur, 1 m. 53 dont 0 m. 13 pour la queue.

Genre Crotalus Linneu (Type Horridus).

Ces serpents se distinguent de tous les autres en ce que l'extrémité de leur queue, porte une série d'écaillés volumineuses, coniques formant grelots, encastées les unes dans les autres et mobiles de telle sorte que lorsque l'animal les fait mouvoir, elles produisent un bruit strident.

Leur tête est plate, très grosse et élargie en arrière, terminée en avant par un museau court, tronqué; elle est couverte de petites écailles ou de petites plaques.

Ils sont armés d'énormes crochets renfermant un canal complet sur presque toute leur longueur.

Espèce : « *Crotalus Terrificus Durissus* » (Cope).

Synonymie : *Caudisona Durissa* (Cope). — *Crotalus Terrificus* (Boulenger). — *Crotalus Pulvis* (Ditmars). — *Crotalus Terrificus* (March). — *Crotalus Terrificus Durissus* (Amaral).

Museau très court. Trois ou quatre séries d'écaillés entre l'œil et les plaques supra-labiales. Ecaillés du corps en 23 à 31 rangs; les dorsales très fortement carénées; 169 à 199 ventrales; 18 à 30 sous-caudales. Couleur brune avec une série de taches rhomboïdales sombres, liserées de teinte plus pâle, plus claire au centre; ligne sombre de l'œil à l'angle de la mâchoire. Ventre jaunâtre, uniforme ou tacheté de brun; queue brune ou noirâtre. Longueur, 1 m. 32 dont 0 m. 13 pour la queue.

ACTION DU VENIN DE QUELQUES SERPENTS DE COLOMBIE

Pour extraire le venin des serpents, on emploie la manœuvre suivante recommandée par le docteur Vital Brazil : on prend le serpent avec un « lazo cazaserpientes », ensuite on le saisit solidement par le cou avec le pouce et l'index de la main droite, et avec la main gauche on le soulève en le prenant par le milieu du corps pour le laisser sans aucun point d'appui; le serpent saisi de cette façon ouvre démesurément la bouche; un aide place sous les dents inoculatrices, après les avoir dévaginé avec une pince, une capsule de Petri. On pratique ensuite l'expression de la glande en la comprimant fortement par dessus le maxillaire et allant d'arrière en avant et en dehors des yeux. Avec un serpent on peut se procurer pendant plusieurs semaines une certaine quantité de venin.

Le venin de « *crotalus terrificus* » présente les caractères suivants : c'est un liquide incolore ou légèrement laiteux. Plus le serpent est de grande dimension moins il fournit de venin; la dose pour chaque expression des glandes est en moyenne de 0 cc, 10. Desséché à l'étuve ou au vide, il se réduit au 1/3 de son poids total; garde tout son pouvoir toxique, et se présente sous la forme de paillettes blanchâtres.

La sécrétion glandulaire diminue et même disparaît pendant certaines périodes telle que la gravidité, la mue des dents et des téguments.

Le venin de *crotalus* est très soluble dans le sérum physiologique, insoluble dans l'eau avec un précipité blanc. La chaleur le coagule à 80° C, et à 110° C perd sa toxicité.

Toxicité du venin de *crotalus* (Vital Brazil) :

Dose minima mortelle pour pigeon par voie veineuse : 0 mlgr, 001.

Dose minima mortelle pour pigeon par voie intramusculaire : 0 mlgr, 002.

Lapin v. intraveineuse : 0 mlgr, 250.

Cobaye v. intraveineuse : 0 mlgr, 030.

Ce venin hémolyse les globules du cheval en 4 heures à la température de 37°; et coagule le sang citraté en 60 secondes. Son action est surtout neurotoxique, mais, il a en plus une hémorragine à action retardée.

Les indigènes de « La Goagira » (Colombie) racontent que les seuls symptômes que produisent les morsures de *crotalus terrificus* de cette région sont une cécité passagère et une douleur très vive à l'endroit de la morsure.

Les venins des serpents « *Bothrops* » est phlogogène, protéolytique, hémorragique et hémolytique;

Le venin de « *Bothrops Atrox* » présente les caractères suivants : couleur jaune or tant à l'état liquide qu'à l'état desséché. Desséché, il garde toute sa toxicité. Très soluble dans les solutions salines. Inso-

luble dans l'eau distillée avec un précipité blanc. Coagule entre 75° et 80°. A 70° il perd sa toxicité et à 100° ne produit aucun effet local. Son action hémolytique s'effectue en deux heures et coagule le sang citraté en 5 secondes. Son action protéolytique est très active.

La quantité de venin de ce serpent, pour une expression des glandes est en moyenne de 0 cc. 30 à l'état liquide et de 0 gr. 099 une fois desséché.

Le venin de *Lachesis Mutus* est très abondant, ce serpent peut donner pour une seule expression des glandes un cc. C'est un liquide de couleur jaune, très dense. D'après VITAL BRAZIL il perd sa toxicité à 120° C. et coagule à 66° C. A 100° C. il perd son action locale. 1 cc. de ce venin desséché donne en moyenne 66 milligrammes de venin sec.

Doses minima mortelles (VITAL BRAZIL) :

Pigeon par voie intraveineuse : 0 mlgr. 35.

— par voie intramusculaire : 0 mlgr. 70.

Lapin par voie intraveineuse : 3 mlgr. par kgr. de poids.

— par voie intramusculaire : 5 mlgr. par kgr. de poids.

Hémolyse les globules rouges du cheval en 15 minutes. Ne coagule pas le sang citraté. Ce venin rend le sang incoagulable. Comme protéolytique il est en troisième ordre.

Le venin des serpents du genre *Micrurus* (Elaps) a les caractères suivants : ne coagule pas le sang citraté ; hémolyse les globules rouges en six heures. Coagule et perd son pouvoir toxique à 100° C.

La voie la moins inoffensive pour tous les venins est la voie gastrique, produisant uniquement une congestion de l'organe.

Voici trois observations du Docteur Briceño Rossi, médecin de la Commission des limites Colombo-Venezuelienne :

OBSERVATION I.

Morsure par un serpent *Bothrops Atrox* évoluée sans traitement.

Monsieur B... P. fut mordu par un serpent de 0 m. 70 de longueur, au gros orteil droit. Une demi-heure après perte de connaissance, hémorragie et douleur à l'endroit mordu ou il s'était formé un phlictène hémorragique; œdème volumineux qui envahit bientôt la jambe, sur la peau se formèrent des fissures qui saignaient. Quatre heures après, arrêt de l'hémorragie et le malade commença à parler. En 48 heures il perd complètement ses cheveux, sa moustache, les sourcils, les poils du pubis. Six jours après diminution de la douleur et de l'œdème, qui restent cependant assez fortes pour maintenir le malade au lit pendant quatre mois.

Le gros orteil se détacha quelques jours après la morsure.

OBSERVATION. II.

Monsieur F... P. fut mordu au niveau du pied droit par un serpent genre *Bothrops*. Le malade présenta des vomissements, épistaxis, hémorragies cutanées, perte de connaissance.

Le malade n'a eu que des soins anodins faits chez lui. La douleur et l'œdème l'ont fait garder le lit pendant trois mois. L'œdème a persisté pendant longtemps et de temps en temps très douloureux, alors il remarquait que la peau prenait une teinte violacée. Six mois après un jour la douleur était telle

qu'il fit appeller le R. P. Nicolas del Carmen chef de la Mission Apostolique de la région, qui lui injecta 10 cc. de sérum anti-bothrops V. B. A partir de ce moment les douleurs et l'œdème diminuèrent et le malade guérit.

OBSERVATION III.

Monsieur P... P. fut mordu au niveau du bord externe du pied droit par un serpent dont l'espèce n'a pu être connue. Le malade présentait des vomissements, sueurs froides, pouls fréquent, tendance au colapsus, douleur dans la région mordue par où s'écoulait du sang, œdème. On injecta 10 cc. de sérum anti-bothrops V. B.

Un quart d'heure après l'œdème se localisa à la région mordue. Deux heures après tout était rentré dans l'ordre et le sujet en pleine guérison. Pendant quatre mois il lui resta à l'endroit de la morsure une plaque anesthésique de quatre centimètres de diamètre.

PROPHYLAXIE

Au point de vue de la prophylaxie, la connaissance, seule, des serpents venimeux, c'est-à-dire de ceux qui possèdent un appareil inoculateur parfait, a un intérêt médical. Comme nous l'avons vu dans le chapitre consacré aux serpents de Colombie il y a quatre groupes qui méritent une étude attentive.

Dans la série proteroglyphe le genre *Micrurus*, dénommés entre nous Corales, sont très nombreux, mais ils causent très peu d'accidents. Ils vivent dans des terriers et sortent rarement à la surface du sol. Suivant les statistiques de l'Institut Butantan du Brésil, dans une période de temps de 29 ans, on a observé neuf accidents causés par ces serpents. Vu la rareté de ces accidents l'Institut ne prépare pas de sérums contre leurs morsures.

La série Solénoglyphe se distingue de tous les autres serpents d'Amérique par la présence d'une fossette profonde de chaque côté, entre l'œil et la narine : le genre *Lachesis* est représenté en Colombie par l'espèce *Lachesis Mutus* Linneu. Ce serpent, de même que les antérieurs, causent peu d'accidents; le plus souvent ils vivent dans les forêts; il est très redouté des paysans à cause de ses dimensions géantes et de son agressivité. Il n'existe pas actuellement de sérum contre leurs morsures.

Dans les genres *Crotalus* et *Bothrops* se trouvent les serpents qui produisent chez nous le plus grand nombre d'accidents : le premier est représenté par une seule espèce, le *Crotalus Terrificus Durissus*; le second par cinq espèces : *B. Atrox*, *B. Nasuta*, *B. Monticelli*, *B. Schlegellii* et *B. Xanthogramma*.

En Colombie on calcule à plus de 300 le nombre de décès par an dûs à la morsure des serpents. En tenant compte des occupations de la population rurale qui dans sa presque totalité se dédie à l'agriculture et à l'élevage, et vivent dans des endroits où ces reptiles sont particulièrement abondants, on peut déduire que la mortalité doit être plus élevée.

En Colombie, la sérothérapie est complètement ignorée par les gens de la campagne ou à défaut de médecins ils se soignent avec des produits qu'ils croient avoir un pouvoir curatif; par exemple, des breuvages vendus par des charlatans, l'alcool (on raconte qu'aux Etats-Unis d'Amérique, à l'époque du régime sec, les amateurs d'alcool se faisaient mordre par un serpent non venimeux pour pouvoir se procurer un peu de Wisky) on comprend que l'absorption de ces substances aggrave les effets produits par le venin, car la plupart d'entre eux ont un pouvoir toxique.

Pour pouvoir mener une lutte efficace contre l'ophidisme, voici les mesures qu'indique le Docteur Briceno Rossi, inspiré lui-même de celles que l'on pratique au Brésil et que nous reproduisons ici pour les croire les plus indiquées pour notre pays :

1° Création dans le Ministère d'Hygiène d'un service contre l'ophidisme avec dépendance dans la capitale de chaque département.

2° Publication constante dans la presse d'articles concernant la défense contre l'ophidisme, ou mieux distribution de prospectus parmi les agriculteurs et éleveurs.

3° Insinuer aux agriculteurs et propriétaires d'élevage de se munir d'une certaine quantité de sérum anti-venimeux en rapport avec le nombre d'employés. Le sérum garde ses propriétés curatives, en le conservant à l'abri de la lumière et dans un endroit frais, pendant six ans.

4° Stimuler les propriétaires à capturer des exemplaires vivants qu'ils devront envoyer au service respectif créé dans la capitale de chaque département. La capture de ces animaux a l'avantage de pouvoir se procurer le venin de différentes espèces qui servira pour l'étude de ses effets toxiques et immunologiques.

5° Que les propriétaires envoient aux services d'hygiène les observations recueillies par eux et l'exemplaire du serpent pour pouvoir connaître l'espèce qui cause le plus grand nombre d'accidents.

6° Le Ministère d'Hygiène fournira aux médecins sanitaires de chaque département une certaine quantité de sérum anti-venimeux pour échanger X ampoules contre les serpents capturés.

Cette pratique a rendu de grands services aux pays qui se sont préoccupés de la lutte contre l'ophi-

disme. Elle permet de connaître la distribution géographique de ces animaux.

7° Mettre à la disposition des paysans des caisses et appareils appropriés pour la capture des serpents sans aucun danger. Les modèles brésiliens sont excellents.

8° Défendre la vente des produits n'ayant aucune action curative.

9° Le port de bottes d'un gros cuir est à recommander aux paysans qui ont l'habitude de se promener pieds nus. Les statistiques sur morsures de serpents démontrent que 79 % de ces morsures siègent aux membres inférieurs.

Une fois connue la faune ophidique, sa distribution géographique et le pouvoir toxique et immunologique des venins, on pourra alors entreprendre la préparation des sérums spécifiques contre les morsures de nos serpents.

La préparation de ces derniers aurait également une grande importance au point de vue de l'économie nationale parce qu'on pourra traiter le grand nombre d'animaux qui meurent annuellement par morsures de serpents.

FEUILLE D'OBSERVATION EMPLOYÉE AU BRÉSIL ET QU'ON
DISTRIBUE AUX AGRICULTEURS ET ÉLEVEURS.

Traitement fait par Monsieur

Résident en Département

Dans la personne de M. Agé de

Endroit de la morsure

1° Par quelle variété de serpent ?

2° Combien de temps s'est écoulé entre la morsure
et la première injection de sérum ?

3° Quelle variété de sérum a-t-on employé ?

4° Quel a été le résultat du traitement ?

Guérison ?

5° Y a-t-il eu cécité ?

6° Y a-t-il eu hémorragies ?

7° Y a-t-il eu paralysie ?

8° Y a-t-il eu œdème à l'endroit mordu ?

Date de l'accident.

Observations.

TRAITEMENT

La précocité du traitement spécifique a une grande influence sur son efficacité ultérieure, ainsi que sur la quantité de sérum à injecter : un traitement, institué de bonne heure a plus de chances de succès et la quantité de sérum nécessaire pour la guérison est moindre.

L'identification du serpent qui a causé l'accident est du plus grand intérêt; ainsi, toutes les fois que cela est possible, on doit examiner l'animal s'il a été tué ou capturé.

Premiers soins : éviter au malade toute émotion et tout exercice qui active la circulation et favorise la dissémination du venin. L'allonger dans un lit ou même par terre, tête basse. S'il est très déprimé on peut lui faire boire une tasse de café chaud.

Choix du sérum : injecter du sérum anti-crotale polyvalent pour les morsures du type crotale et sérum anti-bothrops polyvalent pour celles de type bothrops. Dans les cas où l'animal n'a pu être identifié on injecte du sérum mixte polyvalent (sérum anti-venimeux).

Doses : dans les cas d'extrême gravité, c'est-à-dire dans ceux où les symptômes apparaissent très rapidement, comme c'est le cas chez les enfants, on doit

injecter d'emblée 40 à 60 cc.; pour ceux de moyenne intensité 20 à 30 cc. et pour les cas bénins 10 à 20 cc.

Chez les enfants la dose doit être plus forte que chez les adultes : la quantité de sérum à injecter est inversement proportionnelle au poids de la victime.

L'injection se fait par voie sous-cutanée, mais dans les cas très graves on peut la faire intraveineuse, surtout chez l'enfant dès que le calibre des veines le permet.

Dans les morsures de serpents genre bothrops il est indiqué d'injecter du sérum tout autour de la morsure.

Afin de faciliter l'élimination du venin et d'aider à la réaction du malade il est nécessaire, dans les cas graves, d'injecter du sérum physiologique adrénaliné : 100 à 250 cc. de sérum additionnés de 1 cc. de la solution d'adrénaline à 1/1000.

Si le malade a tendance au collapsus, on fait une injection de caféïne ou de strychnine.

Résultats du traitement par les sérums : On peut dire que le pronostic de l'envenimation due à la morsure de serpents a été complètement transformé depuis les travaux du Professeur CALMETTE, PHISALIX et BERTRAND et qui ont abouti à la découverte de la sérothérapie antivenimeuse. Jusqu'à cette époque la morsure par certains serpents, dont le venin est particulièrement toxique, était fatale.

Au point de vue de ses effets sur l'animal vivant, le sérum antivenimeux possède : 1° un pouvoir antitoxique; 2° un pouvoir préventif; 3° un pouvoir curatif.

Dans la république du Brésil où l'on mène une lutte systématique contre l'ophidisme, on comptait, par an, une moyenne de 4.800 décès par morsures de serpents, ce qui correspondait à un pourcentage de 2-2,6 pour mille habitants. Actuellement, grâce à la sérothérapie, cette mortalité oscille entre 0,8 et 1,10 pour mille habitants. En tenant compte de certains facteurs tels que le peu d'instruction des habitants de la campagne qui croient encore en certains médicaments qui ne font qu'aggraver l'intoxication, car on a vu des sujets qui, après morsure de serpent ont avalé d'énormes quantités de pétrole; les tares cardiaques et rénales, la gravidité, l'enfance, cas dans lesquels l'envenimation est très grave; on peut espérer que la mortalité diminuera davantage dans ce pays grâce à la propagande qu'il mène, parce qu'alors, les victimes de ces accidents se feront traiter plus précocement.

On se rend compte des bienfaits de cette importante découverte qui s'ajoute à tant d'autres pour faire honneur à la science médicale française.

CONCLUSIONS

1° Il y a trois genres de serpents venimeux en Colombie : Elaps, Crotale et Bothrops. Le venin des deux premiers est surtout neurotoxique, le troisième phlogogène, hémorragique et protéolytique.

2° Les genres Bothrops et Crotale sont ceux qui produisent presque tous les accidents d'envenimation.

3° Au point de vue de la thérapeutique et de la prophylaxie il est intéressant pour le médecin de reconnaître les serpents venimeux et la symptomatologie de leurs morsures.

4° Répandre l'emploi de la sérothérapie anti-venimeuse. (La difficulté des voies de communication empêchant souvent de porter secours à ceux qui habitent loin des villes.

5° Défense absolue de vendre des produits qui n'ont aucun pouvoir curatif contre les morsures des serpents.

6° Conseiller les agriculteurs et éleveurs de se pro-

téger les membres inférieurs avec des bottes en gros cuir. (79 % de morsures siègent aux membres inférieurs).

7° Il appartient aux pouvoirs publics d'initier la lutte contre l'ophidisme.

Vu, le Président de Thèse,
L. TANON.

Vu, le Doyen,
G. ROUSSY.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- AFRANIO DO AMARAL. — Estudos sobre ophidos neotropicos.
—— Synonimia neotropica.
—— Campanhas anti-ophidicas.
—— Lista remissiva dos ophidios neotropicos.
—— Studies of neotropical ophidia; ophidia of Colombia
(Bull-enti-venin-Institut-America.
- Briceno Rossi. — El problema del ofidismo : en Venezuela.
- CALMETTE . — Le venin des serpents. Physiologie de l'inven-
tation. Traitement des morsures venimeuses par le
sérum des animaux vaccinés.
- CALMETTE. — Les venins.
- E. GARCIA. — Estudio Sobre los Ofidios Venenosos del Cauca.
—— Los ofidios venenosos del Cauca; Tratamientos empi-
ricos y racionales empleados contra los accidentes pro-
ducidos por la mordedura de esos reptilos.
- Madame PHISALIX . — Animaux Venimeux et Venins.
- Raymond L. DITMARS . — Reptiles of the world.
- VITAL BRAZIL . — Adefesa contra ofidismo.
- VITAL BRAZIL et J. VELLARD . — Contribuicao ao estudio das
gladulas das serpents aglyphas.

